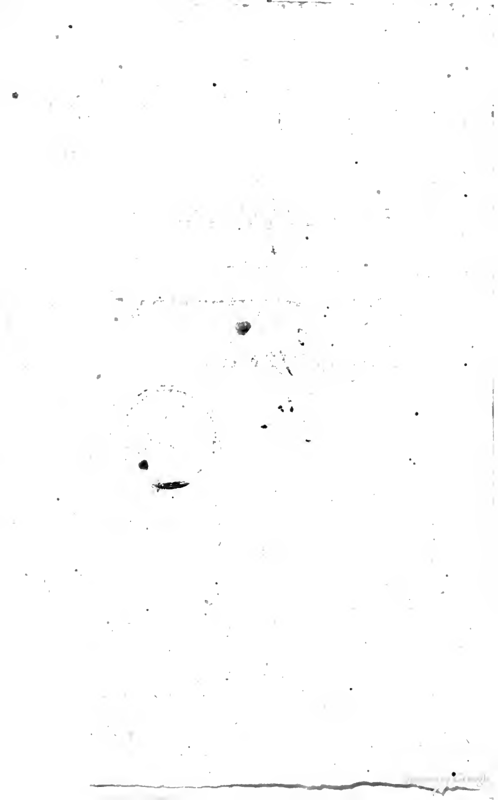

VITTORIO EM. III

# LA PRATIQUE
## DU DESSIN
# DE L'ARCHITECTURE
## BOURGEOISE.



# LA PRATIQUE
## DU DESSIN
# DE L'ARCHITECTURE
## BOURGEOISE.





A PARIS,
Chez DIDOT FILS AÎNÉ, Libraire, rue
Dauphine près le Pont-Neuf, N° 116.
M. DCC. LXXXVIII.

## DE L'UTILITÉ

## DU DESSIN.

L'ART de dessiner des choses sérieuses et utiles est employé par l'architecte, le machiniste, le maçon, le charpentier, le menuisier, l'artisan, et même le guerrier. Cet art doit, ce semble, entrer dans l'instruction de la jeunesse, parcequ'il sert à l'architecte pour dresser le plan d'un bâtiment, en faire connoître la distribution, la façade, la coupe, la décoration ; au machiniste, afin de faire voir ce qu'il imagine, d'en expliquer le mouvement, d'en faire sentir l'effet; au maçon entrepreneur, pour con-

cevoir ce qu'on veut faire bâtir, et le construire d'après un plan où les mesures sont cotées; au charpentier, pour faire un bon et juste assemblage, suivant la place; au menuisier, pour mesurer son bois et faire son travail, en s'assujettissant au lieu, au goût et aux dimensions qu'on lui prescrit; à l'artiste, pour exposer sa pensée, sentir ce qu'on veut de lui, réussir dans son œuvre, sans perte de temps ni de matiere; à l'ingénieur, pour exposer son projet s'il s'agit de fortifier un lieu, de diriger une tranchée, afin de se rendre maître d'une ville de guerre; au militaire, pour crayonner la figure du terrain qu'occupe une armée, de

quelle maniere elle est ou étoit en présence de l'ennemi ; aux jeunes officiers, pour concevoir comment on range, on dispose, on campe une troupe, etc. pour représenter ses évolutions en rapportant l'histoire d'une bataille, la constitution du terrain où se trouvoient des armées, et même pour figurer ce qu'elles avoient en avant, en arriere, sur leurs flancs, d'avantageux ou de contraire à leurs manœuvres, et ce qui en est résulté.

A l'aide du dessin, le maître de géométrie fait sentir qu'ajoutant ou retranchant de ce qui a de l'étendue, des quantités de même espece, il en résulte d'autres qui sont aussi de même na-

ture: il prouve qu'un corps pointu est le tiers d'un corps ayant pareille base et égale hauteur; que la surface d'un globe est égale au produit de sa circonférence par son diametre; que sa solidité est égale au produit de sa surface multipliée par le tiers de son rayon. Mais le disciple, faute de savoir un peu dessiner, n'apperçoit qu'au travers d'un brouillard quelques vérités dans les démonstrations les plus convaincantes.

On doit être mécontent lorsque sur un dessin et le développement d'une chose utile, curieuse et ingénieuse, on ne distingue, pour ainsi dire, que des lignes et des couleurs.

Les jeunes gens, destinés à certains états, doivent donc savoir dessiner pour bien faire leur métier. S'il est arrivé que ceux qui n'avoient point ce talent ont réussi dans leur entreprise, on peut aussi assurer que cette science manquant à d'autres, leurs projets n'ont pas eu le succès qu'ils s'en promettoient, faute de les avoir tracés sur le papier afin de les examiner, de les calculer à loisir, avec réflexion et sans prévention.

Toutes sortes de personnes n'ont pas besoin de dessiner parfaitement; mais au moins elles doivent se rendre capables d'exprimer leur idée, de concevoir celle d'un autre, d'en dire leur

sentiment, et de bien juger de ce qui est fait ou en projet. Ces raisons persuadent qu'il faut acquérir ce talent utile à beaucoup d'égards: pour y réussir, on doit se pourvoir de la connoissance des termes qui lui sont propres; autrement ce seroit voir et parcourir un pays, vouloir s'instruire des mœurs, des coutumes, de ses habitants, sans en entendre la langue: c'est pourquoi on donnera d'abord la définition des termes consacrés à cet art.

Le dessin est attrayant; il conduit à imaginer des choses avantageuses à un état, au public, à des particuliers; il donne des idées nettes, proscrit les fausses; il est, à l'égard de la géométrie,

ce qu'elle même est aux autres sciences abstraites et aux arts. Quand on le veut, on acquiert aisément ce talent : on en présente ici les moyens, en se bornant à ce qui se trace avec la regle, le compas et la plume, c'est-à-dire à l'architecture bourgeoise, ce qui suffit pour réussir à dessiner correctement et proprement toute autre chose.

Après l'explication de quelques termes et de figures de géométrie, on enseigne à copier les dessins dont on parle ici, à les mettre au trait, à les construire selon des mesures cotées sur un croquis; à placer les teintes et les ombres qui détachent les parties qui les composent, faisant

sentir celles qui sont plus ou moins avancées, et ainsi expriment l'effet des unes par rapport aux autres. Ensuite on indique les couleurs de convention dont on ſait usage sur ces sortes de dessins, pour distinguer les différentes matieres qui entrent dans le total des bâtisses; ce qui est existant et ancien, d'avec ce qui est nouveau ou seulement projetté.

# LA PRATIQUE DU DESSIN DE L'ARCHITECTURE BOURGEOISE.



## PRINCIPES DE GÉOMETRIE.

### *Des lignes.*

1. En fait de dessin on nomme *ligne* ou *trait* ce qui s'étend en longueur supposée sans largeur. On considere plusieurs sortes de lignes ; savoir, *la droite*, qui va directement comme AB (fig. 1.)

L'*anguleuse*, qui se coude, ou fait des zigzags, comme CD.

La *courbe*, qui se détourne dans sa longueur, comme EF.

La *mixte*, qui est partie droite, partie courbe, comme GH.

La *perpendiculaire*, celle qui ne penche point sur une autre ligne ou sur ce qu'elle rencontre, comme IK.

L'*oblique*, celle qui incline sur une autre ligne ou sur quelque chose, comme LM.

*Lignes paralleles*, celles qui sont également éloignées l'une de l'autre dans leur situation, comme NO, PQ; l'étendue qu'elles limitent est nommée *espace parallele.*

2. *Ligne circulaire* ou *circonférence*, celle qui se plie continuellement, revenant sur elle-

même de maniere qu'elle n'a point de bouts, et dont la courbure est constamment éloignée d'un même point R, nommé son *centre* (fig. 2.)

Chaque ligne droite RS, RT, menée du centre d'une circulaire à cette même courbe, est nommée *rayon*.

Chaque ligne droite, comme VX, menée dans une circulaire qui les borne de part et d'autre, est appellée *corde:* mais lorsqu'une corde passe par le centre R d'une circulaire, on la nomme *diametre;* ainsi le diametre est double du rayon de la même circonférence.

3. Une ligne droite *ab*, perpendiculaire sur un diametre *cd*

(fig. 2) et aboutissante à la circulaire, se nomme *moyenne proportionnelle* entre les deux parties *ca, ad* de ce diametre, *parceque l'on prouve que multipliées l'une par l'autre, leur produit est égal à celui de cette moyenne proportionnelle multipliée par elle-même, c'est-à-dire à son quarré, qui conséquemment est aussi égal au quadrilatere qui auroit pour ses dimensions les parties* ca, ad *du diametre.*

Une portion *ceb*, ou *bfd* de circulaire ou de circonférence, est appellée *arc*; un arc porte le nom de *demi-circulaire* s'il en est moitié; on lui donne aussi le nom de tiers, de quart, etc. s'il est aliquote.

4. Une ligne droite *gh*, qui en passant ne touche qu'un point *f* d'une circulaire, se nomme *tangente*; mais lorsqu'elle la traverse, la coupant en deux points *i, k*, elle s'appelle *ligne sécante* ou *transversale*.

5. Toute circulaire ou circonférence de cercle est supposée contenir 360 parties égales, nommées *degrés;* ce nombre a été choisi parcequ'il a beaucoup de diviseurs : savoir, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, etc. ainsi une demi - circonférence contient

| | |
|---|---|
| donc. . . . . . | 180 degrés. |
| Un tiers . . . . | 120 |
| Un quart . . . | 90 |
| Un cinquieme . . | 72 |

| | |
|---|---|
| Un sixieme . . . . | 60 degrés. |
| Un huitieme. . . . | 45 |
| Un neuvieme . . | 40 |
| Un dixieme . . . . | 36 |
| Un douzieme . . | 30 |
| Un quinzieme . . . | 22 |
| Un dix-huitieme. . | 20 |
| Un vingtieme . . . | 18 |
| Un vingt-quatrieme. | 15 |
| Un trentieme. . . | 12 |
| Un trente-sixieme . | 10 |

6. Le *degré*, qui, comme on l'a dit, est une portion d'une même circulaire, ou sa 360e partie, se divise en 60 parties égales, nommées *minutes*.

La *minute* se partage de même en 60 parties égales, appellées *secondes*.

La *seconde* se divise aussi en

60 parties égales, qu'on nomme *tierces*.

Ces divisions sont successivement chacune partagées en 60 parties égales entre elles, surnommées *quartes*, *quintes*, etc. Ces subdivisions servent, dans l'astronomie, dans la trigonométrie rectiligne, et dans la trigonométrie sphérique, à parvenir avec plus de précision à connoître la longueur des lignes et des arcs célestes.

## *Des angles.*

7. L'espace ou l'ouverture indéterminée qui se trouve entre la jonction de deux lignes droites ou courbes, se nomme *angle*. On donne aux angles des noms

qui désignent leur plus ou moins d'ouverture entre leurs côtés ; on dit un *angle aigu*, un *angle droit*, un *angle obtus* : la pointe qu'un angle présente est appellée son *sommet*.

8. L'angle nommé aigu (fig. 3) est formé par une ligne *ab* oblique, sur une autre ligne *bc*.

9. L'angle droit est fait par la rencontre d'une ligne *de* perpendiculaire sur une autre ligne *ef*.

10. Et l'angle obtus *ghi* est celui qui est plus ouvert qu'un angle droit : nous ne considérons particulièrement ici que les angles compris entre deux lignes droites.

11. La valeur réelle d'un an-

gle s'exprime par la quantité de degrés qu'il renferme entre ses côtés, c'est-à-dire par le nombre de parties égales d'une circulaire, que contient l'arc qui en est la mesure. Si cet arc est le quart d'une circulaire, ou s'il comprend 90 degrés, l'angle est droit; s'il renferme un arc moindre que le quart de circonférence, ou moindre que 90 degrés, l'angle est aigu; si au contraire l'arc est plus grand, ou que sa valeur surpasse 90 degrés, l'angle est obtus : l'arc supposé ou compris entre les côtés d'un angle, étant une portion de circulaire, a nécessairement son centre au sommet de cet angle. *On ne parlera pas ici de la valeur*

*d'un angle dont la pointe n'est pas au centre d'une circulaire, mais dedans ou au dehors de la courbe; on dira seulement que si la valeur de l'arc compris entre ses côtés prolongés ou non prolongés*, se réduit par addition ou soustraction à 90 degrés, l'angle est droit; si le résultat donne moins, il est aigu; s'il donne plus, il est obtus.

*Des triangles et autres figures.*

12. On nomme *figure* en géométrie, ce qui est plat et limité par des lignes; la plupart prennent leur nom du nombre de leurs côtés, de la maniere qu'ils se rencontrent, et des angles qu'ils présentent.

Une étendue bornée par trois lignes (fig. 4), et qui conséquemment a trois angles, se nomme *triangle:* il est surnommé *rectiligne*, si ses côtés sont des lignes droites; *curviligne,* s'ils sont courbes; et *mixtiligne*, s'il en a en ligne droite et en ligne courbe.

13. Un triangle qui a un angle droit, ou de 90 degrés, est nommé *triangle-rectangle;* s'il a un angle obtus *b*, on le surnomme *obtusangle;* si chacun de ses angles est aigu, ou contient moins que 90 degrés, il est appellé *triangle-acutangle.* Un triangle *o*, qui a ses trois côtés égaux, se nomme *triangle-équilatéral;* s'il en a seulement deux d'égaux, on l'appelle *triangle-isoscele;* si ses côtés

sont inégaux, il est dit *triangle-scalene* e.

14. On nomme *base d'un triangle* l'un de ses côtés *fg*; et la pointe *s*, opposée au côté que l'on choisit pour base, est appellée son *sommet*. La ligne menée du sommet *s* d'un triangle, perpendiculairement sur sa base, se nomme *hauteur du triangle*, lors même qu'elle est au dehors du triangle, et qu'elle aboutit sur le prolongement de cette base.

15. L'espace renfermé par les trois côtés d'un triangle, et généralement toutes étendues limitées par des lignes, est nommé *superficie* de la figure représentée. On dit qu'un triangle ou une figure quelconque est sem-

blable à un autre, quand chaque angle de l'un est égal à chaque angle de l'autre, et qu'en même temps les côtés opposés à des angles égaux sont proportionnels entre eux : ces côtés opposés à des angles égaux dans des figures semblables, sont appellés *côtés homologues*. Lorsque, dans les triangles ou d'autres étendues semblables entre elles, les côtés pris séparément sont chacun égaux au côté de l'autre figure, on dit qu'elles sont semblables et égales l'une à l'autre.

16. Une figure bornée par quatre côtés chacun en ligne droite (fig. 5), est généralement nommée *quadrilatere* ou *quadrangulaire;* on en distingue de

plusieurs sortes. Un quadrilatere qui a quatre côtés égaux, *ab*, *bc*, *cd*, *da*, et perpendiculaires les uns sur les autres, se nomme *quarré parfait;* celui qui a quatre côtés *ef*, *fg*, *gh*, *he*, aussi égaux, se rencontrant obliquement, et chacun parallele à son opposé, se nomme *quarré oblique* ou *losange ;* celui dont les côtés opposés *ik*, *lm*, et *km*, *il*, sont égaux, paralleles, et perpendiculaires les uns sur les autres, que l'on nomme *quarré long*, ou *parallélogramme-rectangle*, ou simplement *rectangle;* celui dont les côtés opposés sont de même égaux et paralleles, mais obliques les uns sur les autres, s'appelle *parallélo-*

*gramme obliquangle;* celui qui a seulement deux côtés *rs*, *tu*, paralleles et inégaux, tandis que ses deux autres côtés *rt*, *su* ne sont point paralleles l'un à l'autre, se nomme *trapeze* et *trapeze-rectangle*, ou à angles droits, quand un de ses côtés est perpendiculaire sur ceux qui sont paralleles; et celui XYZ&, dont les côtés ne sont ni paralleles ni égaux, se rencontrant différemment les uns et les autres, et que l'on nomme simplement *trapézoide.*

Dans tout quadrilatere, on nomme *diagonale* une ligne menée d'un angle à son opposé.

17. On donne aux figures limitées par plus de quatre lignes

droites, des noms qui les distinguent les unes des autres, et indiquent leur nombre de côtés; on appelle celles qui en ont

| | |
|---|---|
| cinq . . . . | *pentagone*, |
| six. . . . . | *hexagone*, |
| sept . . . . | *heptagone*, |
| huit . . . . | *octogone*, |
| neuf . . . . | *ennéagone*, |
| dix . . . . | *décagone*, |
| onze . . . . | *ondécagone*, |
| douze . . . | *dodécagone*. |

18. Lorsqu'elles ont davantage de côtés, ou un nombre quelconque, on les nomme en général *figure multilatere* ou *polygone*. On dit qu'un polygone est régulier quand tous ses côtés et tous ses angles sont égaux entre eux, et l'on le dit irrégulier lors-

que les uns ou les autres sont différents par comparaison.

Toute étendue bornée par des lignes droites ou par des lignes courbes, ou par un mélange des unes et des autres, est ce qu'on appelle *superficie* d'une figure : une superficie s'exprime en mesures qui annoncent ce qu'elle en contient, résultant de calculs qu'on fait pour cela.

19. On appelle *superficie d'un cercle* A (fig. 6), ou simplement *cercle*, l'espace limité par une circulaire ou circonférence; les lignes qui traversent l'étendue d'un cercle sont appellées du même nom que celles qui sont tirées de la même maniere dans son intérieur ou à son extérieur (2, 3, 4.)

20. Les cercles qui ont un centre commun sont nommés *cercles concentriques;* et, lorsque leur centre n'est pas le même, on les nomme *cercles excentriques.*

21. L'espace B, compris entre deux circulaires concentriques, est appellé *couronne;* mais lorsque ces deux circulaires ont différents centres, étant cependant l'une dans l'autre, sans se toucher qu'en un seul point seulement, elle est nommée *couronne excentrique.*

22. Une portion C de cercle, comprise entre deux rayons et un arc du même cercle, est nommée *secteur de cercle.* Lorsque les deux rayons qui embrassent l'arc sont perpendiculaires l'un sur

l'autre, alors formant un angle droit ou de 90 degrés, ce secteur D est un *quart de cercle;* mais lorsque l'arc est moitié de la circulaire, cette portion E est nommée *demi-cercle.*

23. Une partie F de cercle, comprise entre un arc et sa corde, est nommée *segment de cercle*, et *demi-cercle* si la corde passe par le centre de la circulaire : une portion G de cercle, comprise entre deux cordes paralleles l'une à l'autre, est nommée *zone;* mais bornée par deux cordes non paralleles, elle est appellée *fragment de cercle*, comme H.

24. Une figure rectiligne quelconque I, dont le sommet de

chacun des angles L, M, N, O, P, Q, qu'elle forme, est sur une circulaire qui l'environne, la figure est dite *inscrite* dans cette courbe, et la courbe est dite *circonscrite* à cette figure ; quand au contraire chacun de ses côtés RS, ST, TV, VR, touche la circulaire ou lui est tangente, alors cette figure est *circonscrite*, et la courbe *inscrite*, comme le montre ici RSTVR.

*Des outils qui servent à dessiner.*

Avant d'enseigner à opérer pour tracer un dessin sur le papier, il est bon de faire connoître les outils dont on se sert, et d'apprendre à les vérifier. Les ou-

tils propres à représenter le dessin d'un édifice civil, militaire, mécanique, etc. peuvent se réduire à cinq seulement, qui sont la *regle*, le *compas*, l'*équerre*, le *rapporteur*, le *crayon* ou la *plume*. Les étuis de mathématiques en contiennent ordinairement un plus grand nombre, qui ne servent souvent qu'à en augmenter le prix et le poids, et dont les personnes qui savent dessiner ne font guere usage, ou parcequ'ils sont trop petits, difficiles à manier, ou qu'ils salissent le papier, etc.

La *regle* est assez connue: mais il faut qu'elle soit faite d'un bois doux et le moins poreux, peu large, mince d'un côté pour tra-

cer des lignes au crayon, et plus épaisse de l'autre pour tirer des lignes avec la plume, et afin que son bec ne la surmonte pas. Pour voir si une regle est bien droite, on tire sur un papier une ligne le long de cette regle, ensuite on renverse la regle au dessus de cette ligne; si elle la couvre ou qu'elle en soit également éloignée d'un bout à l'autre, elle est droite: mais comme il est rare d'avoir une regle qui par la suite ne se déjette pas, parceque le bois mince est sujet au temps chaud ou humide; on observe de la faire redresser, ou si elle n'est point trop défectueuse, on fait toujours usage du même côté, et sur-tout quand on a des lignes paralleles à tracer.

Le *compas* est un outil qui sert à prendre et à porter des mesures pour copier ou construire un dessin. La bonté d'un compas dépend de sa charniere ou de sa tête; pour en juger, on l'ouvre et on le ferme doucement entre les doigts de la même main; s'il est bon, on sent un mouvement lent et uniforme, c'est-à-dire sans ressauts, à quoi est sujette une charniere où l'on voit des traits de lime, qui s'usant par le frottement, en sont la cause, rendent sa tête lâche, en sorte qu'il est difficile de pouvoir avoir une distance précise entre ses pointes : alors il est défectueux. Il y a des compas simples ou à deux pointes fixes, et des compas à

plusieurs pointes changeantes, que l'on substitue selon le besoin les unes à la place des autres; ces pointes sont un *porte-crayon*, une *plume*, une *roulette* ou *éperon*, un *tire-ligne*. Il faut observer que chacune de ces pointes entre bien juste dans la branche du compas qui les reçoit, qu'elles n'y varient point, comme s'il n'y avoit pas une vis pour les fixer.

Le *porte-crayon* est simple ou composé. Cet outil est creux; ses bouts sont refendus, afin d'y introduire de la sanguine, du blanc, de la pierre noire ou de la mine de plomb, qu'on y retient en descendant une virole qui est au dessus de la fente. Le

*porte-crayon composé* ou *complet* se divise en trois parties; celle du milieu se visse dans les deux autres, qui lui servent chacune d'écrou; cette partie intermédiaire porte une pointe émoussée, que l'on nomme *calquoir;* à son autre bout, qui est creux, refendu et virolé, elle porte une aiguille, ou on y en introduit une quand on veut piquer un dessin; ce qui fait qu'on l'appelle *piquoir* ou *porte-aiguille*. Le choix d'un porte-crayon consiste à examiner si ses viroles ne sont pas cassées, serrant comme il faut; si les pas de vis sont nets, bien marqués, et si les vis ne chancellent point dans leur écrou.

Observation. *Quand on n'a*

*pas besoin de sanguine, de pierre blanche ou noire, que l'on fait seulement usage de mine de plomb fine, on se sert communément de celle qui est mise en bois ; on la préfere à celle qu'on introduit dans un porte-crayon, parceque ces crayons en bois sont plus légers, faciles à tailler, à s'en servir. Il y a de l'économie, et on gagne du temps.*

L'*équerre* est un outil de cuivre, de fer ou de bois, dont les côtés sont réciproquement perpendiculaires l'un sur l'autre, ou forment un angle droit ou de 90 degrés. Pour connoître si une équerre est juste, il faut examiner si ses côtés s'accordent parfaitement avec ceux d'un angle

de cétte espece; s'il en est autrement, elle est fausse. On en juge encore d'une façon fort simple. Pour cet effet, on plie une feuille de papier, et le pli sur lui-même, de maniere qu'il ne fasse qu'une seule ligne; ce papier ainsi plié en quatre, forme un angle véritablement droit, qui sert à vérifier une équerre à l'usage du dessinateur et de certains ouvriers. L'équerre sert à élever une ligne perpendiculaire sur une autre ligne, sur le côté de quelques choses; à tracer des lignes droites qui soient paralleles à d'autres lignes droites. Lorsqu'on en fait usage sur un dessin, elle est faite de bois dur et fort doux, afin qu'elle coule aisément sur le papier sans le salir.

Le *rapporteur* est un outil, en demi-cercle, fait de cuivre ou de corne nette et transparente; la demi-circulaire qui le termine extérieurement, est divisée en 180 parties ou degrés, cotés de 5 en 5, et plus sensiblement de 10 en 10. Le rapporteur sert à mesurer l'ouverture des angles, à en faire qui contiennent un nombre déterminé de degrés, à en former d'égaux à d'autres, et le tout sur le papier. Cet outil est ordinairement assez juste: on en juge à l'œil, en examinant si ses principales divisions sont égales entre elles. Pour cet effet encore, et sur une ligne droite, on pose un point, avec lequel on ajoute tout à la fois le centre et le

diametre du rapporteur; alors, vis-à-vis plusieurs nombres de degrés quelconques, comme 20, 40, 60, etc. on met un trait de crayon; puis transportant le rapporteur de différents côtés, comme s'il tournoit sur son centre, on voit s'il répond précisément aux traits marquant des divisions égales entre elles: si cela est, on conclut qu'il est bien divisé, et qu'on peut s'en servir dans certaines occasions. *Passons aux opérations qu'il faut savoir faire pour copier et tracer correctement un dessin qui se figure avec des lignes.*

*Des opérations qu'il faut savoir exécuter sur le papier pour dessiner correctement.*

Pour dessiner correctement ce qui appartient à l'architecture civile, bourgeoise, militaire, il convient d'en tracer l'enceinte avant le détail; mais pour cela il faut savoir faire les opérations qui conduisent à l'exactitude, et c'est ce que l'on va enseigner.

25. Supposez que d'un point C marqué sur une ligne AB (fig. 7), on veut mener une perpendiculaire à cette ligne; pour cela, et à égale distance de part et d'autre de ce point C, on en place deux autres D, E; ensuite,

et avec une même ouverture de compas, plus grande que CD ou CE, et des points D, E comme centre, on trace légèrement deux arcs qui se coupent du côté où doit aller la perpendiculaire; par le point donné C, et par celui de section F, on tire la droite CF qui est nécessairement perpendiculaire sur AB, puisque cette opération la détermine de façon qu'elle ne penche pas plus vers A que vers B.

26. Si c'est à l'extrémité d'une ligne droite AB (fig. 8) qu'il faut lui mener une perpendiculaire, on y réussit de trois manieres: voici la plus simple. On prolonge cette ligne; ensuite on opere à son extrémité A ou B comme

on vient de l'expliquer, c'est-à-dire en plaçant deux points C, D, ou E, F, à égale distance du point A ou B; puis par la section des arcs décrits de C et D, ou de E et F, on tire la ligne AG, ou la ligne BH, qui est incontestablement perpendiculaire sur l'un ou l'autre bout de la droite AB. Voici l'autre:

27. La ligne ne pouvant être prolongée, on lui mene une perpendiculaire qui part d'un point I (fig. 9), pris à volonté dans sa longueur; ensuite, avec le compas, on prend la distance IA, ou IB, et avec ce rayon, et d'un point K choisi dans la perpendiculaire, on trace un arc vers A ou vers B; on lui mene une tan-

gente AL ou BL, qui est perpendiculaire à l'extrémité de cette ligne, puisqu'elle est parallele à IK. Voici la troisieme :

Quand la ligne ne peut être prolongée d'aucun côté, on prend à volonté un point M au dessus ou au dessous de cette ligne AB (fig. 10) ; de ce point M comme centre, et par l'extrémité A ou B de la ligne, on trace une portion de circulaire coupant la ligne en un point D; par ce point et par ce centre M, on tire une droite NO, qui coupe la circulaire en un point O, et qui conséquemment est un diametre de cette courbe ; alors de ce point O de section, et par le bout A ou B de la ligne AB, on trace

une ligne AP ou BP, qui est nécessairement perpendiculaire sur elle.

* 27. Lorsque le point par lequel doit passer une perpendiculaire est détaché de la ligne (fig. 11), de ce point CQ comme centre, et d'une ouverture suffisante de compas, on trace un arc qui coupe la ligne en deux endroits R, S; de chacun comme centre et avec un même rayon, on trace deux arcs qui se coupent du même côté en T, au dessus ou au dessous, à droite ou à gauche de la ligne AB donnée de position ; alors, par le point Q et par celui de section T, on mene une ligne qui aboutit perpendiculairement sur

A B, puisqu'elle n'y penche point.

28. Dans la pratique, on fait aussi usage de l'équerre pour faire ces opérations (fig. 12); par exemple, pour diriger une perpendiculaire sur une ligne droite, on pose l'un des côtés de l'équerre le long de cette ligne, en sorte que son autre côté réponde précisément au point d'où doit partir la perpendiculaire ; alors le long de ce second côté, on trace une ligne qui incontestablement fait un angle droit avec l'autre ligne.

Si le point par lequel doit passer la perpendiculaire est hors de la ligne où elle doit aboutir, alors le long de la regle on

fait glisser l'équerre jusqu'à ce que son autre côté parvienne au point extérieur ; puis traçant une ligne en suivant ce côté d'équerre, elle est nécessairement perpendiculaire sur la premiere.

29. En certains cas le rapporteur sert pareillement à statuer la direction d'une perpendiculaire. Pour cet effet (fig. 13), on place le rapporteur de façon que son diametre se confonde avec la ligne, et qu'en même temps son centre soit précisément au point d'où doit être dirigée la perpendiculaire; alors vis-à-vis le nombre 90, qu'on voit sur le limbe ou le bord de cet outil, on fait une légere marque par

laquelle on fait passer une ligne qui est perpendiculaire sur la premiere, puisqu'elle y forme un angle droit de part et d'autre.

Quand le point par où doit passer une perpendiculaire est hors de la ligne sur laquelle il faut qu'elle parvienne, on fait en sorte qu'en même temps que le diametre du rapporteur est situé le long de la ligne, le point extérieur soit précisément vis-à-vis le nombre 90 degrés; alors marquant sur la ligne le lieu du centre de l'outil, par ces deux points on trace une ligne qui est celle que l'on souhaite.

*Du tracé des lignes droites, paralleles entre elles.*

30. Pour tracer une ligne droite parallele (art. 1) à une autre droite, supposons à une ligne AB (fig. 14) de chacun de ses bouts A, B, ou de deux points X, Y, choisis à volonté dans sa longueur et pris pour centre, et avec un rayon égal à la distance qui doit être entre cette ligne et sa parallele, on trace légèrement et du même côté deux arcs de circulaire; on leur mene une tangente (art. 4) commune Z&, qui est parallele à AB, en étant constamment éloignée. On fait la même chose quand il faut en tracer

plusieurs qui seront paralleles à la même ligne. *Les personnes qui ont la pratique du dessin operent quelquefois de la maniere suivante.*

Elles ont en main un compas garni de son porte crayon; elles ajustent une regle le long de la ligne *ab* (fig. 14), à laquelle il faut mener une ou plusieurs paralleles; alors le compas ouvert autant qu'il convient, et le tenant de maniere que la distance d'une de ses pointes à l'autre soit perpendiculaire à la longueur de la regle, elles le font glisser le long de la regle; alors le crayon posant sur le papier, y trace la ligne *cd* parallele à *ab*, et successivement plusieurs autres, quand il le faut.

Voici encore pour cela un expédient fort simple. On ajuste un des côtés *ef* d'une équerre (*fig.* 14), le long de la ligne, comme s'il en faisoit partie ; puis tenant l'équerre immuable sous la main, on en approche une regle *hi*, que l'on tient de la main gauche, afin qu'elle ne varie pas ; alors on fait glisser l'équerre jusqu'à ce que son côté *ef* soit arrivé au point *l*, par lequel doit passer la parallele, que l'on trace en dirigeant la ligne *lm*, la prolongeant après s'il le faut. C'est de la sorte, et en tenant toujours la regle immuable, qu'on mene successivement autant de paralleles à une même ligne que cela convient, en fai-

sant attention de ne pas cacher la ligne principale, afin d'appercevoir plus aisément si la regle s'est dérangée.

On se sert quelquefois du rapporteur pour faire cette opération, quand on n'a pas besoin de beaucoup de précision. Pour cet effet, et du point posé *p* (fig. 14), par lequel doit passer la parallele à *no*, on lui mene une oblique *pq;* à leur point de rencontre *q*, on ajuste tout à la fois le centre et le diametre du rapporteur avec la ligne donnée *no;* on voit, sur le limbe ou sur le bord de l'outil, la valeur de l'angle compris entre ces deux lignes; on pose le centre du rapporteur au point *p*, en sorte que

son diametre se confonde avec la ligne *pq*; alors marquant un trait vis-à-vis le même nombre de degré et du point *p*, y faisant passer un ligne *pr*, elle sera parallele à *no*, puisqu'elle formera un angle de même valeur avec la ligne *qp*.

### *Diviser une ligne droite en parties égales.*

Lorsqu'il s'agit de partager une ligne droite en portions égales entre elles, on ne s'amuse pas à tâtonner cette opération avec le compas: cela se fait d'une maniere plus prompte et plus précise, ainsi qu'on en jugera par les articles suivants.

31. Afin de partager la longueur d'une ligne en deux parties égales, de chacune de ses extrémités A et B (fig. 15) comme centre, et avec une même ouverture de compas, on trace des arcs qui se coupent hors de cette ligne; par les points de sections C, D, on tire une droite, qui incontestablement divise la ligne AB en parties égales AE, EB, puisque la coupante est également éloignée dans toute sa longueur, et aussi le point de section E, des bouts A et B de cette ligne.

32. S'il faut partager une ligne droite en un certain nombre de parties égales, d'abord de l'un de ses bouts A (fig. 16), on di-

rige une ligne AC, qui fait avec elle un angle CAB d'ouverture quelconque ; du point A commun à ces deux lignes, et avec le compas discrètement ouvert, on porte cette ouverture sur la seconde ligne AC, autant de fois que l'on veut de parties égales dans toute la longueur de la ligne AB, par exemple 3 ; on mene ensuite une ligne droite du bout B à la troisieme division ; à cette ligne B3, et par les points de division 2, 1, on lui mene les paralleles 1D, 2E, qui rencontrant la ligne AB, la partagent en trois parties égales AD, DE, DB, puisqu'elles sont également inclinées entre des paralleles à pareille distance l'une de l'autre.

Cette division d'une ligne droite en parties égales entre elles, se fait encore d'une maniere à-peu-près la même. Pour cela, de chacun de ses bouts, comme centre, et avec une ouverture de compas moindre ou égale à cette ligne; on décrit des arcs, l'un d'un côté, l'autre de l'autre, et qui s'y appuient; sur ces arcs alternes, et depuis la ligne à partager, on porte pareille ouverture de compas, afin de les faire égaux (fig. 17); par l'extrémité de chacun de ces arcs, on dirige une ligne indéterminée AD, BC; ensuite et partant de chaque bout A et B de la ligne, on porte une discrete ouverture de compas sur ces in-

déterminées, et autant de fois qu'on veut de parties égales, par exemple 5; puis tirant les lignes A5; 4, 1; 3, 2; 2, 3; 1, 4; B5: la ligne AB est divisée en 5 portions égales AE, EF, FG, GH, HB, comme on l'a démontré ci-dessus.

33. Il faut remarquer ici que les parties de la ligne AB (fig. 17), étant également inclinées chacune entre des paralleles à distances égales, les angles faits en A, E, F, G, H, sont égaux entre eux, ainsi que le sont aussi entre eux les angles 1, 2, 3, 4, 5, etc. d'où il est clair que les triangles B1H, B2G, B3F, B4E, B5A, sont semblables (art. 16): mais comme B1 est le cinquieme de B5; B2,

les deux cinquiemes de B5; B3, les trois cinquiemes, etc. et que BH, BG, BF, sont pareillement des cinquiemes de BA; les triangles semblables ont donc leurs côtés homologues ou les opposés à des angles égaux, proportionnels.

*Faire des angles égaux et des figures rectilignes, égales et semblables entre elles.*

34. Pour former un angle égal à un autre, on se sert quelquefois du rapporteur, dont on pose le centre au sommet de l'angle, et son diametre sur l'un des côtés de cet angle, pour voir sur le limbe combien il contient de de-

grés, afin d'en mettre le même nombre entre les côtés de l'angle à tracer. Comme cette maniere n'est pas bien précise, voici celle que l'on emploie (fig. 18.) Du sommet A de l'angle donné pris pour centre, on décrit un arc DE, entre ses côtés AB, AC; alors avec le même rayon et du point *a* pris sur le côté de l'angle à faire égal, on trace un arc indéterminé *de*, sur lequel on porte la longueur de la corde DE, qui décide le point correspondant, par où, tirant du point *a* la droite *ab*, on a l'angle *bac* égal à l'angle BAC.

35. A présent, supposons 1° que l'on veut copier une étendue bornée par trois lignes droi-

tes, et telle que ABC (fig. 19): on trace d'abord une ligne indéterminée; on prend avec le compas la longueur AB qu'on y porte, afin d'avoir les points *a*, *b*, correspondants à A, B; on prend la longueur AC; avec cette longueur, et du point *a* comme centre, on décrit légèrement un arc du côté convenable; on prend la distance BC, on la porte du point *b* sur cet arc, ce qui détermine le point *c*; alors tirant les lignes *ac*, *bc*, on a la figure triangulaire *abc*, égale et semblable à ABC.

2°. Que l'étendue à copier est renfermée par quatre côtés chacun en ligne droite (fig. 20): on se conduit d'abord comme on

vient de l'enseigner ; puis du point *b* comme centre, et avec un rayon égal à BD, on trace un petit arc où il convient, et du point *c* on y porte la longueur de CD, qui détermine le point *d*; alors traçant les lignes *bd*, *cd*, on a le quadrilatere *abcd* semblable et égal à ABCD.

3°. Que cette étendue est limitée par cinq ou davantage de côtés aussi en ligne droite (fig. 21.) Après avoir suivi ce qu'on vient de dire, du point *b*, et avec un rayon égal à BE, on décrira un arc sur lequel du point *d* on portera la longueur DE, qui décidera le lieu du point *e*; ainsi traçant les droites *be*, *de*, on aura *abcde* égale et semblable à ABCDE.

Si la figure à copier a un plus grand nombre de côtés, quelque irréguliere qu'elle soit, on exécutera les mêmes opérations pour en tracer une qui lui soit semblable et égale; s'il se trouve dans son contour des portions de circulaire, on en déterminera de même le centre et les extrémités; enfin quelle que soit sa figure, pour la copier il faut la partager en triangles rectilignes ou mixtilignes, ayant des uns aux autres un côté commun, et les tracer successivement comme on vient de le voir.

*Il convient à présent d'expliquer, en abrégé, quelques dessins de l'architecture bourgeoise et de l'architecture militaire.*

## *Du plan, de l'élévation, du profil et de la coupe d'un édifice.*

### DU PLAN.

Le *plan* est un dessin qui représente horizontalement la forme et le détail d'un édifice civil, ou militaire, mécanique, etc. Son objet est d'en faire voir l'étendue, la longueur, la largeur et celles des parties qui le composent, comme cela s'appercevroit si on étoit directement au dessus, et que rien n'en empêchât, ainsi qu'on voit à découvert un parterre, un bassin, un gazon, une bâtisse qui sort de terre.

Par exemple, la *vingt-neu-*

*vieme figure, seconde planche*, représente l'aile d'un bâtiment ou petit pavillon : par ce plan on voit que cette bâtisse est précédée d'un perron quarré-long *a*, composé de trois marches; qu'il introduit à deux portes *b*, *b*, séparées par un trumeau *c* : il montre l'épaisseur *d* des murs; qu'on entre dans un salon *e*, où est une cheminée *f*, encastrée dans le mur, et vis-à-vis le trumeau *g* qui joint les fenêtres *h*; que ce salon est limité, au-delà des portes d'entrée par une cloison *i*, où est une porte *k* qui répond à l'une de celles du perron, et une porte feinte *l*, figurant avec l'autre.

La *trentieme figure* est le plan

d'une portion d'enceinte de ville de guerre, ou d'un front de fortification, présentant à l'œil l'ensemble, la situation, la longueur, la largeur et l'épaisseur des parties qui le composent; telles qu'une courtine A, entre et tenant à des flancs B, chacun de ces flancs joignant la face C du bastion voisin, et celle-ci son autre face D. Ce plan fait aussi voir l'épaisseur *a* du parapet du rempart, la largeur intérieure *b* du talut de ce parapet; la largeur de la banquette *c*, et du talut *d*, qui la soutient; la largeur du terre-plein de rempart *e*, et celle de son talut *f*, vers le dedans du lieu; celle de la rampe *g*, pratiquée pour arriver sur ce terre-

plein. Ce plan montre encore la largeur et la figure du fossé E, et l'endroit des degrés F', pour monter de son fond dans le chemin couvert G qui précede cette portion d'enceinte; en outre il présente la largeur du talut de sa banquette, celle de cette banquette, celle du talut intérieur du parapet de ce chemin couvert, avec celle de son talut externe, qu'on nomme son glacis.

### *D'une élévation.*

L'*élévation* est une représentation verticale et extérieure de la façade d'un édifice quelconque, qui en montre la longueur, la largeur, la hauteur; l'ensemble de ses dehors dans leurs pro-

portions, et tout ce qui le compose extérieurement, comme ses portes, ses fenêtres, les plinthes, les saillies, les corniches, etc.

Par exemple, la *trente-unieme figure* montre la façade d'un petit bâtiment bourgeois, composé d'un rez-de-chaussée seulement, précédé d'un perron *a* à trois marches, qui mene à deux portes *b*, *b*, cintrées par le haut, et chacune accompagnée d'un bandeau ou simple chambranle *m*, posant sur la retraite ou soubassement *n* : de plus, on voit que cette façade a de chaque côté un pilastre uni *o* montant jusques sous la corniche d'entablement *p*, composée de plusieurs moulures différentes, et

au dessus de laquelle est un comble pointu *q*, à deux égouts.

Par exemple aussi, la *trente-deuxieme figure* représente l'extérieur d'une partie de l'enceinte d'une ville fortifiée; savoir: une *courtine* A située entre deux *flancs* B qui y tiennent, et se joignent chacun à une *face* C du bassin voisin; elle fait encore voir l'extérieur du *revêtement* D, ou autrement l'*escarpe* de cette muraille, qui, en talutant, va dans le fond du fossé; le *cordon* E, situé au dessus de l'escarpe; le *mur* F *de parapet*, surmontant le cordon G; la *plinthe* H, qui couronne ce mur contre lequel s'appuie le *parapet* I du *rempart*, et dont la partie supé-

rieure est en pente du côté du fossé.

*D'un profil.*

Le *profil* est un dessin qui représente le côté d'un édifice quelconque. On peut sans inconvénient considérer plusieurs sortes de profils, les externes et les internes, qui sont verticaux; les supérieurs et les inférieurs: ceux-là sont horizontaux.

Un *profil vertical* et *externe* fait voir la hauteur, la forme, la saillie, etc. de ce qui décore un édifice.

Un *profil vertical* et *interne* montre de même, mais en dedans, le côté d'une bâtisse, sa hauteur, l'épaisseur des murs,

des cloisons, etc. les corniches, les lambris, avec les moulures qui les accompagnent dans les pieces d'un appartement.

Un *profil horizontal* et *supérieur* fait connoître la nature, la figure de ce qui est au dessous des solives, formant un plancher, et recevant un plafond uni ou autrement.

Un *profil horizontal* et *inférieur* expose l'objet qui est sous les pieds, comme un pavé, un carrelage simple ou à compartiments, un parquet portant sur des solives ou des lambourdes.

## *D'une coupe.*

Une *coupe* est proprement un profil vertical, exposant la forme extérieure de ce qui est massif: comme, dans la fortification, celle d'un rempart, d'un glacis, d'une *digue*, etc. et de ce qui est creux, ainsi qu'un fossé, un canal, un réservoir, un bassin, etc.

La coupe d'un bâtiment le représente vu intérieurement de fond en comble. Pour se faire une idée de cette sorte de coupe et la bien concevoir, il faut s'imaginer qu'on a scié l'édifice verticalement, selon sa longueur ou suivant sa largeur, qu'on a séparé ces deux portions de

façon que l'une ne masque pas l'autre; ou il faut regarder ces vieux bâtiments, dont l'un des murs est démoli du haut en bas, en sorte que l'on voie l'intérieur de cet édifice, l'épaisseur des murs, des cloisons, la hauteur des planchers, des manteaux et des tuyaux de cheminées, la hauteur des appuis de fenêtres, leur élévation, et tout ce qui se présente en face et en flanc. *Expliquons cela d'après des dessins, pour les personnes qui peuvent le desirer.* Pour cet effet employons la *vingt-neuvieme figure*, qui suppose ce bâtiment coupé parallèlement à la façade, et selon la ligne horizontale X Y. Cette section verticale (fig. 33)

fait voir l'épaisseur des murs de côté *d*, depuis leur fondement jusqu'au comble; la hauteur interne de la fenêtre *h*; celle de son mur d'appui *q*, couvert d'une tablette saillante au dehors *r*, la hauteur du manteau de cheminée *s* au dessus du niveau du plancher, et celle de son tuyau *t*; montant autant que le comble. Cette coupe fait encore voir l'élévation du rez-de-chaussée *u* au dessus du terrain ou du marchepied, et sa distance depuis le carreau ou le parquet jusques sous le plafond couvrant les solives qui forment le plancher supérieur. Elle montre, dans le fond du salon et en face, une cloison où est une baie de porte *k*, située vis-à-vis une des entrées, et

une porte feinte *l* vis-à-vis la seconde entrée, et dans laquelle porte feinte est un bas d'armoire ou un buffet.

Ce dessin ou cette coupe représente aussi les pieces de bois qui sont entrées dans cet édifice, l'assemblage de la charpente qui porte sa couverture, telles que les *sablieres* 2, posées sur l'épaisseur des murs de côté, pour appuyer les *jambes de force* 3, et les *chevrons* 4; le *sommier* ou *tirant* 5, dont les extrémités sont armées de fer, et qui sert à empêcher l'écartement des murs et celui d'un comble; le *poinçon* ou l'*aiguille* 6, où est assemblé le *faîte* 7; les *jambes de force* qui portent les pannes; les *pannes* 8

sont de grosses et longues pieces de bois posant sur les jambes de force, où elles sont soutenues par des *tasseaux* arrêtés à tenon et mortoise; les *tasseaux* X sont pareillement soutenus par des coins de bois nommés *chantignoles*, et chevillés dans une jambe de force; enfin les chevrons où l'on cloue les lattes où se pose la tuile ou l'ardoise qui couvre un édifice.

Le *profil* (fig. 34), ou la coupe dont la *trentieme figure* est le plan, montre que le *glacis interne f* soutient le *terre-plein e* du *rempart;* que sur ce terre-plein est une banquette *c* à talut *d* qui la maintient; que le *talut intérieur b* du *parapet a* repose sur

cette banquette; que l'épaisseur supérieure du parapet *a* du rempart incline vers le fossé; que l'*escarpe g* et la *contrescarpe h* qui limitent la largeur du *fossé k*, sont revêtues du bas en haut d'une maçonnerie ; que l'escarpe porte, au dessus de son talut, un *cordon* ou *boudin i;* qu'au dessus du cordon est le mur *l*, qui soutient le parapet *a*, et que ce mur est couronné par une *plinthe l.*

Cette coupe montre encore la largeur et la profondeur du *fossé k;* qu'après la contrescarpe est un espace ou chemin qui d'un côté seulement est à l'abri des coups de fusil par le moyen d'un *parapet en glacis o*, et qui

fait qu'on l'a nommé *chemin couvert;* que ce parapet est composé d'une banquette *m* à talut *n*, surmontée par une levée de terre, qui, sur une longue pente, se réunit à la campagne en formant le *glacis o*.

### *De la maniere de copier un dessin.*

L'ART de dessiner, c'est représenter sur une étendue plate ce qui existe, ou ce que l'on projette pour être exécuté de grandeur naturelle. En copiant on acquiert ce talent et celui d'inventer des choses sérieuses, utiles dans leur genre, et agréables ; ainsi il convient d'ensei-

gner d'abord à copier, en commençant par la maniere de tracer au crayon. Lorsqu'on copie ou que l'on compose un dessin, on l'exprime premièrement et légèrement avec le crayon; secondement, on le trace à l'encre, ce qui s'appelle le mettre au trait; et troisièmement on y pose les couleurs et les ombres qui en distinguent les parties, faisant sentir ce qui est plat, saillant, rentrant, convexe, concave, etc. On entrera dans ce détail, afin qu'à l'aide de ce livre, et sans le secours d'un maître, on sache représenter ce qui est de l'architecture bourgeoise: on en dira assez pour que l'on soit en état d'entreprendre de

copier ou de composer des dessins compliqués, comme ceux de la belle architecture civile, d'architecture champêtre, de machines ingénieuses, etc.

Pour tracer un dessin, on se sert ordinairement de mine de plomb fine taillée par le bout en pyramide ou en aiguille, introduite dans un porte-crayon, ou quelquefois enchâssée dans un bois léger : on tient ce crayon avec trois doigts, ainsi qu'une plume; alors, sans trop appuyer, on le fait glisser le long d'une regle, sur laquelle coulent en même temps les deux autres doigts, la main gauche tenant la regle immuable.

Lorsqu'on dessine ce qui s'ex-

prime par des lignes droites, on se sert d'une regle mince au moins d'un côté ; on l'approche très près ou à égale distance des points par où la ligne doit passer. Ces points doivent être peu sensibles, car étant gros c'est mal-propreté sur un dessin, et la ligne peut y passer et être mal dirigée si elle ne les traverse pas précisément dans leur milieu. Observez encore que quoique des points soient fort petits, ils doivent être éloignés l'un de l'autre autant que cela se peut, parcequ'étant prochains il arrive la même chose que s'ils sont gros.

Il semble aussi qu'on doit avertir qu'il arrive quelquefois

qu'une distance prise avec le compas n'est souvent pas exacte comme on le croit, parceque les branches d'un compas neuf surtout étant serrées et pressées par les doigts, leurs pointes s'approchent sans que la tête obéisse, et que la charniere d'un compas qui a beaucoup servi est ordinairement un peu lâche : dans ces deux cas, et pour s'en assurer, on présente une seconde fois le compas sur la distance dont il s'agit, on examine ce qui en est quand on ne le presse point. Prévenu de tout cela, il convient à présent d'enseigner par degrés à copier différentes choses de l'architecture bourgeoise, afin qu'on soit plus au

fait pour entreprendre de copier des plans de bâtisses où elles seront multipliées.

*Copier des plans de portions de maison.*

SUPPOSONS qu'on veut copier le plan d'une porte représentée sur la *premiere planche* par la *vingt-deuxieme figure* : on tracera avec un crayon une ligne indéterminée *ab*, sur laquelle on portera à vue d'œil ou perpendiculairement l'épaisseur AC du mur, afin de marquer un point *c*, par où on menera une parallele à *ab*; on prendra avec le compas la largeur DE de la porte, que l'on portera sur *ab* pour avoir les points *d*, *e*, correspon-

dants à D,E; cela fait, on ouvrira le compas de D en G, et on portera cette distance de *d* en *g* sur la ligne qui fixe l'épaisseur du mur, ce qui donnera le point *g* représentant celui G. On fera la même chose pour décider le point *f* ou la largeur de la baie, par chacun des points *d*, *e*; on menera sur *ab* une perpendiculaire de longueur directe; on y portera la largeur DK, EH, des tableaux des côtés; on prendra la mesure de chaque feuillure HI, KL, que l'on portera de *h* en *i* et de *k* en *l*; alors tirant les lignes *fl*, *gi*, on aura au crayon cette copie de porte.

On copiera de même le plan d'une fenêtre, qui n'est diffé-

rent de celui d'une porte qu'en ce que l'appui d'une pareille ouverture est marqué par les lignes tirées des coins d'un tableau à ceux de son opposé, et que quand son appui est allégé, il n'y a point de ligne d'un dosseret à l'autre, puisque son embrasure aboutit sur le plancher.

Supposons une porte ou une fenêtre biaise, c'est-à-dire dont les tableaux, quoique paralleles l'un à l'autre (fig. 23), ne sont point d'équerre sur l'extérieur du mur de face ; pour en faire la copie, on tracera, comme on l'a dit ci-dessus, une ligne indéterminée, sur laquelle on portera la largeur AB, qui donnera les coins *a* et *b* des tableaux; on

prendra la distance du point A au bout H de l'embrasure, et avec cette longueur pour rayon, et du point *a* comme centre, on tracera légèrement un arc au crayon, et du côté convenable; ensuite on ouvrira le compas de B en H, et on portera cette distance depuis *b* sur cet arc, afin d'avoir le point correspondant *h*; on fera même opération du point *b*, pour décider le point *e* représentant celui E. On statuera de la même maniere les points *c*, *d*, *f*, *g*; alors traçant les lignes *ac*, *cd*, *de*, et *bf*, *fg*, *gh*, on aura au crayon le plan de la porte, ou de la fenêtre biaise : c'est ainsi que prenant des distances en diagonale (16) on réussit à copier ce qui est irrégulier.

Imaginons que le long d'un mur de face on a plusieurs fenêtres (fig. 24), dont on veut prendre copie au crayon. 1° On tracera deux lignes à égale distance l'une de l'autre, pour marquer l'épaisseur du mur. 2° On prendra la largeur AB, on la portera de *a* en *b*, afin d'avoir la largeur au devant du mur, de l'encognure *ab*; puis des points *a* et *b*, avec deux ouvertures de compas, l'une égale à AK, l'autre égale à BK, on tracera deux arcs qui se couperont et donneront le lieu *k* du creux de l'encognure interne. 3° Partant toujours du point A, on prendra successivement les distances AC, AD, AE, AF, AG,

AH, etc. que l'on portera à mesure sur la ligne extérieure *ah* du mur, et qui détermineront les points correspondants *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, etc. On prendra de même la distance du point K à chaque angle L, M, N, O, P, Q, R, etc. des embrasures de fenêtre, on la présentera sur la ligne intérieure de la copie de *k* en *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, etc.; puis prenant la largeur commune aux tableaux, on tracera la ligne *tu*, qui en désignera l'épaisseur, par les points *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, et on lui menera des perpendiculaires qui marqueront la largeur des appuis de fenêtres. 4° On prendra diagonalement la distance de chaque coin des em-

brasures d'une même fenêtre à ceux de l'enfoncement de ses feuillures pour les déterminer, et alors on tirera les lignes qui en marqueront le plan.

*Remarque.* Lorsque toutes les fenêtres ou les portes, ou des arcades, sont égales les unes aux autres, et les trumeaux aussi égaux ou inégaux, il suffit de partir du même point A ou B (fig. 24) pour statuer les coins *c*, *e*, *g*, *l*, etc. et de ces points porter la largeur égale ou inégale *bc*, *de*, *fg*, *hi*, de ces ouvertères; faire la même chose en partant du point *k*, à l'égard de la largeur intérieure des trumeaux ou autres séparations, puis achever ainsi qu'on l'a dit.

*Copier un plan de cheminée, et un d'escalier.*

Les cheminées sont adossées, ou en saillie, ou encastrées dans un mur; on en place quelquefois dans un angle (*premiere planche*, 25, 26, *et* 27^e^ *figures*). Pour en faire la copie, il faut tracer les lignes terminant l'épaisseur du mur; prendre la largeur AB de la cheminée, compris ses jambages, et la porter sur la ligne marquant l'intérieur du mur, afin d'y avoir les points correspondants *a*, *b*, prendre l'épaisseur des jambages AC, BD, et la poser de *a* en *c*, de *b* en *d*; des points *c* et *d*, tirer sur *ab* des paralleles qui lui soient perpendi-

culaires, et chacune égale à la saillie CE, DF des jambages, si la cheminée est adossée ; égale à son enfoncement ou contre-cœur, si elle est encastrée ou qu'elle soit dans un angle ; alors menant les lignes *ce*, *df*, on aura au crayon la copie du plan de cheminée supposée, dont on arrondira les coins qui joignent le contre-cœur aux côtés de cette cheminée, s'ils le sont sur le plan original.

*D'un plan d'escalier.*

Imaginons qu'il s'agit de la copie d'un plan d'escalier que représente la *vingt-huitieme figure* : on commencera par tracer

la forme intérieure de sa cage ABCD; puis prenant avec le compas la largeur BE ou CF du palier quarré-long, on la posera sur *ba* et *cd*, ce qui établira les points *e*, *f* de ce palier; on prendra la largeur de chaque rampe EG, FH, on la portera de *e* en *g*, de *f* en *h*, afin d'avoir les points correspondants *gh*; on prendra la longueur EI ou GK, FL ou HM de ces rampes, on la présentera, l'une depuis *e* sur *ba*, l'autre depuis *f* sur *ed*, et on aura les points *i* et *l*, répondants à ceux de l'original; après cela on divisera ces rampes en autant de parties que chacune contient de marches égales ou inégales; on figurera les appuis rampants,

le droit, ou le limon : tout cela ſait au crayon, on aura la copie du plan d'escalier supposé.

Si les angles de la cage sont arrondis, on les fait de même sur la copie ; s'ils contiennent des marches tournantes, on les trace selon leur situation, leur inégalité, et leur nombre, et cet exemple suffit sans doute, et dispense d'en proposer un autre.

*Faire un double du plan d'une maison bourgeoise.*

Lorsqu'un bâtiment est de figure irréguliere en totalité et dans sa distribution, pour en prendre une copie exacte, il y

a trois choses fondamentales à observer : la *premiere*, c'est de tracer sa forme extérieure ; la *seconde* est de figurer chacune des grandes pieces ; et la troisieme est d'entrer dans le détail de tout ce qui se voit sur le plan original.

Par exemple, qu'on veuille la copie du plan représenté par la *trente-cinquieme figure ;* sur un papier à part, on tirera au crayon une ligne indéterminée *ab* (fig. 36), sur laquelle on portera la longueur de la ligne extérieure AB, du plan original, prise en total s'il est possible, ou autrement par portions, afin d'avoir les points répondants *a* et *b*. Si le mur de côté AC est d'équerre

sur le mur de face AB, du point *a* on menera une perpendiculaire sur *ab*, et prenant la longueur de AC, on la portera du point *a* sur cette perpendiculaire; ainsi on aura le point *c*: Au point *b* on fera un angle égal à l'angle ABD. Pour cela, du point B, comme centre, et avec le compas discrétement ouvert, on décrira un arc entre les lignes AB, BD; le compas restant dans son ouverture, du point *b* et partant de la ligne *ab*, on tracera un pareil arc, sur lequel et depuis cette ligne, on portera la longueur de la corde du précédent (2); sur le second côté de cet angle, et depuis sa pointe *b*, on posera la longueur de BD,

qui donnera la position du point *d*; à l'encognure D, on fera semblable opération, afin de statuer sur la copie le point *e*; de ce point comme centre, et d'un rayon égal à EF, on tracera légèrement un arc, d'où, du point *d*, on portera la longueur DF, qui établira le point *f*, qu'on peut aussi établir par la section de lignes égales à BF, DF; alors tirant la ligne *cf*, on aura le tracé de l'enceinte, dont on marquera l'épaisseur des murs; cela fait, on figurera les plus grandes pieces ayant séparation commune, ensuite les moindres, et après les plus petites. Pour cet effet, et à l'égard de chacune, on prendra séparément leur longueur et

leur largeur, et même leur diagonale, sur-tout si elles sont irrégulieres, afin d'en statuer bien exactement les coins tels qu'ils sont sur l'original; on marquera l'épaisseur des murs de refend, des cloisons, et de toutes autres séparations; on établira les ouvertures de portes, de fenêtres, l'emplacement et la largeur des cheminées en saillie, encastrées, adossées, ou en angule; enfin, on tracera l'escalier principal, les escaliers de dégagement, les dérobés, marquant la quantité de marches contenues dans les uns et les autres, en rampes droites, tournantes ou autrement : tout cela crayonné et figuré comme il

convient, on aura l'exacte copie du plan représenté par la *trente-cinquieme figure*, ou par tout autre original.

On croit en avoir assez dit pour que l'on sache former au crayon la copie d'un plan d'architecture bourgeoise, et même d'architecture civile. On sait que c'est seulement sur le terrain qu'on le trace dans sa grandeur naturelle quand on veut le faire exécuter; mais que c'est sur le papier qu'on le représente en petit, et selon ses dimensions, en se servant de ce qu'on nomme son *échelle* : parlons-en ici pour ne rien omettre.

L'*échelle d'un plan* est une ligne droite (fig. 37), divisée en

parties égales, représentant un certain nombre de mesures, comme *brasses*, *cannes*, *chaînes*, *modules*; *palmes*, *pans*, *perches*, etc. Mais dans l'usage qu'on en fait à l'égard de l'architecture civile, bourgeoise, ou militaire, elle offre des *modules*, des *toises*, des *pieds*, des *pouces*, partagés dans le nombre de parties égales attribuées à chacune de ces différentes mesures. Une échelle se fait à volonté quant à la longueur de la mesure qu'elle représente, à moins qu'on ne soit assujetti, pour la faire, à une ligne dont on connoît l'étendue. Il faut donc ici enseigner à faire une échelle arbitraire et une échelle assujettie.

*Construire une échelle qui serve à former un dessin.*

Pour faire une échelle, on trace une ligne droite sur laquelle on porte une discrete ouverture de compas, autant de fois qu'on veut que cette échelle contienne de mesures; on marque, par des traits directs à cette ligne, leur séparation, et on cote en ordre leur quantité; et s'il convient d'avoir des portions de la mesure représentée, on partage la premiere à gauche selon qu'il est nécessaire. Par exemple, si ces mesures sont des toises, la toise contenant 6 pieds, on divise la premiere en six portions égales entre elles, qui ex-

priment des pieds, que l'on numérote successivement 1, 2, 3, 4, 5 et 6. Le pied de toise contenant 12 pouces, on le partage en 12; mais si on le divise seulement en 2, ou en 3, ou en 4, ou en 6, on aura pour sa moitié 6 lignes, pour son tiers 4, pour son quart 3, et pour son sixieme 2.

Quand on n'est pas obligé de subdiviser la mesure qu'une échelle représente, la premiere division à gauche exprime la longueur d'une de ses mesures quelquefois déterminées; la premiere jointe à la seconde en représente deux, et ainsi de suite; de sorte que si la premiere division contient 5 ou 10 mesures quelconques, chacune des au-

tres en contenant autant, ces quantités sont cotées en ordre au dessous de l'échelle, comme on le voit dans la *trente-septieme figure.*

Il arrive quelquefois que, pour faire une échelle, on est assujetti à une ligne que l'on sait être de tant . . . . de longueur; en ce cas on la divise à part si on veut, ou l'on divise sa moitié, son tiers, son quart, etc. en autant de parties égales que cette ligne ou ses portions contiennent de ces mesures, et c'est ainsi que se construit une échelle d'après une longueur déterminée.

*Construire un plan d'après des mesures cotées.*

*Remarque.* POUR tracer un plan en petit ou en grand (selon des proportions cotées à part), et pour le faire sur un papier d'étendue déterminée, on commence à juger, suivant les cotes, de la longueur et de la largeur du dessin à construire; puis en tâtonnant on divise l'un ou l'autre côté du papier (*laissant de la marge*) à-peu-près en pareil nombre de parties; alors on se sert de la longueur d'une de ses parties pour former l'échelle convenable, afin de construire le plan dont il s'agit.

*Observation.* Entre copier un

plan, ou le former d'après des dimensions cotées sur un brouillon, il n'y a presque point de différence, puisqu'au lieu de prendre les mesures sur les choses mêmes, comme en copiant, on les prend sur l'échelle que l'on fait d'avance, et selon qu'elles sont indiquées sur le brouillon.

*Exemple.* Soit le croquis (fig. 38) d'un petit bâtiment que l'on veut élever sur un terrain d'encognure de 47 pieds d'un côté, de 39 pieds de l'autre, et formant un parallélogramme rectangle (16, 20): toutes les dimensions de ce projet étant indiquées, comme la largeur des portes, des fenêtres, l'épaisseur des

murs, des cloisons, etc. on veut en tracer un plan exact. Pour cela, et afin de réussir, on fait une échelle AB (fig. 39), contenant un certain nombre de toises; on partage la premiere AC en six parties égales, représentant des pieds; on divise le premier pied en 2, 3, ou 4 portions qui indiquent 6 pouces, ou 4 pouces ou 3 pouces. L'échelle étant construite, on trace au crayon une ligne DE, on y porte 7 toises 5 pieds, ou 47 pieds, ainsi que cela est écrit sur le brouillon; à chacun de ses bouts D et E, on lui mene un trait d'équerre DG et EF, comme le terrain l'est supposé, et on trace la droite GF. L'épaisseur de la

clôture étant cotée 1 pied $\frac{3}{4}$, à cette distance prise sur l'échelle, on mene une parallele à chaque ligne DE, EF, FG, GH; cela fait, on entre dans le détail, en donnant à l'extérieur des encognures, ainsi qu'à la porte d'entrée, aux fenêtres et aux trumeaux, leur largeur externe et interne selon les cotes. On forme pareillement les principales pieces suivant leurs mesures; ensuite on continue plaçant les cheminées, les portes de communication, leurs feuillures et dosserets, ainsi que ce détail est statué sur le croquis; on figure l'escalier comme il l'est sur le brouillon, en marquant le nombre des marches en rampe droite ou

tournante, qui le composent: c'est de cette maniere qu'ayant un brouillon coté, on fait un plan exact.

Nous ne parlerons point de la maniere de copier une élévation, une coupe, un profil de bâtiment, ce seroit répéter comment on trace des lignes d'équerre sur d'autres, des paralleles à d'autres lignes, et d'en mener qui se rencontrent différemment, en formant certains angles égaux à d'autres.

On a dit et vu que l'on trace d'abord un dessin simplement au crayon, au lieu de le tracer tout de suite à l'encre, parcequ'il n'est pas aisé de tirer précisément une ligne de sa juste lon-

gueur; que souvent son étendue ne peut être déterminée que par celle qui la rencontre ou la coupe; parcequ'on se trompe quelquefois en les traçant trop longues, et que l'on en mene aussi de fausses, et que si cela arrive en mettant un dessin au crayon, peu importe, puisqu'avec une mie de pain rassis, ou une étoffe de laine, ou une peau douce frottée légèrement sur un dessin mis à l'encre, on les efface, au lieu que s'il y eût été d'abord, il faudroit se servir du grattoir, et quelque soin qu'on prenne, la marque en reste presque toujours : elle est désagréable sur un plan fait avec soin.

*Du trait.*

Un dessin au crayon seulement pouvant s'effacer par le frottement, on prévient cela en le mettant au trait, c'est à-dire qu'on en trace les lignes avec une couleur très apparente; on se sert communément d'encre de la Chine, que l'on délaie dans une coquille où l'on met un peu d'eau, et en en tournant un morceau jusqu'à ce que cette eau soit noircie au degré que l'on souhaite; alors on s'en sert avec une plume pour tracer les lignes qui sont au crayon. Quelquefois aussi on emploie du rouge ou du jaune délayé pour cet effet; cela dépend de la volonté du

dessinateur ou de la personne qui l'occupe : on dira cependant qu'en architecture civile on tire toutes les lignes en noir; que sur les plans de fortifications on ne trace en noir que ce qui est fait de terre ou de bois, et en lignes rouges ce qui est en maçonnerie, lors même que cela est représenté par des profils. Enfin, on met en lignes jaunes, et quand on le veut, un plan de projet.

Pour mettre un plan au trait, on se sert d'une plume discrètement fendue, taillée fine, et ses côtés égaux coupés droits; on la trempe dans la couleur qu'on veut employer ; on approche une regle bien droite et de bois doux le long de la ligne de

crayon, en observant de laisser entre l'une et l'autre un intervalle égal à la demi-épaisseur de la plume, afin qu'en la coulant sans vaciller le long de la regle, la couleur qu'elle contient dans son bec ne s'y attache pas; autrement, au lieu d'une ligne nette, on en traceroit une bourbeuse.

Lorsque sur un dessin il faut tracer des portions de circulaire, s'il arrive que la pointe à l'encre d'un compas, c'est-à-dire sa plume, n'est pas assez nette ou assez fine, ou assez grosse pour cela, alors on introduit dans son porte-crayon un bec de plume ordinaire, taillé comme on le souhaite, et le trempant

dans la couleur, on s'en sert pour les décrire.

C'est de cette maniere, et avec les mêmes attentions, que l'on trace les lignes droites et les courbes menées au crayon pour représenter un plan, une élévation, une coupe ou un profil.

En mettant un plan au trait, on trace certaines lignes plus grosses que d'autres, afin d'indiquer le côté de l'ombre d'une chose, ou une saillie : mais, sur un plan de fortification, la magistrale ou le cordon des ouvrages se trace en grosse ligne; on fait lignes de moyenne grosseur celles qui marquent la crête ou le haut d'un talut, d'une pente, d'un glacis, etc.; on tire toutes

les autres lignes plus ou moins fines, taillant les plumes en conséquence.

### *Du lavis en général.*

Mettre des ombres et des couleurs sur un dessin, afin qu'on distingue mieux les parties de ce qu'il représente, c'est, dit-on, le laver : pour cet effet on a deux pinceaux entés par leur tuyau : l'un contient avec discrétion la couleur qu'on veut employer ; l'autre est pareillement plein d'eau nette, pour s'en servir à adoucir une couleur quand il le faut.

*Du lavis des plans.*

A l'égard du plan horizontal d'une bâtisse, c'est entre les lignes qui limitent les épaisseurs, ainsi que celles des murs, des trumeaux, des cloisons, des jambages de cheminées, etc. que se met à plat et uniment la couleur qu'on emploie pour marquer ces massifs, de quelques matieres qu'ils soient formés. Pour cela on se sert ordinairement d'une teinte d'encre de la Chine, que l'on fait quelquefois plus forte pour un rez de-chaussée que pour les étages supérieurs. Sur ces sortes de plans, on y distingue aussi quelquefois ce qui est ancien d'avec ce qui est

nouveau, ou seulement projeté; alors cela se lave en rouge ou en jaune dans l'architecture civile ou bourgeoise. Quand il faut exprimer une pente quelconque, on pose la couleur le long de son trait supérieur; puis avec le pinceau à l'eau, entrant suffisamment sur cette couleur, et le promenant de droite à gauche, alternativement, jusqu'au trait inférieur, elle s'adoucit et s'éclaircit par degrés; et c'est ainsi que l'on fait sentir un talut, la pente d'un comble, etc. et lorsqu'on veut désigner la nature de la matiere couvrante, sur cette teinte adoucie, et quand elle est seche, on étend à plat une couleur de rouge pâle

si la couverture est en tuile; si elle est d'ardoise, on y passe une couleur bleue ou d'indigo; enfin si elle est de plomb, on se sert de la même couleur, mêlée d'un peu d'encre de la Chine.

Sur les plans de fortification, ce qui est de pierres de taille, de grès, de pierre de roche, de moellons, de briques, enfin toutes maçonneries, se lavent en rouge; mais si c'est en projet, cela est lavé en jaune : ce qui est fait de terre et existant, est lavé à l'encre de la Chine, sur laquelle on passe souvent, mais toujours à plat, une légere teinte de verd, pour montrer que des ouvrages faits de terre sont couverts de gazons, ainsi que l'est la surface

supérieure des parapets, leur talut exterieur s'il n'est soutenu par un mur, leur talut intérieur, celui des banquettes, le talut du terre-plein des remparts, les parties d'un chemin couvert, et les glacis des dehors d'une enceinte, et celui des pieces au-delà ou détachées.

Les ouvrages projetés ou nouvellement construits se lavent de même, mais en couleur jaune étendue à plat sur ce qui est de niveau ou horizontal, et adoucie du haut en bas dans les choses qui vont en talut ou en pente.

*Du lavis des élévations.*

Pour achever un dessin d'architecture de maniere à satisfaire le coup d'œil et un connoisseur, on y place 1°. les teintes de fond, ensuite les ombres, qui font sentir ce qui est plat, reculé, saillant, arrondi, etc. 2°. On pose les couleurs convenables et d'usage pour indiquer la nature des choses, comme ce qui est de maçonnerie, de charpenterie, de menuiserie, de tuile, de terre, etc. Ajoutons que sur le dessin d'une façade de bâtiment, on met à plat une légere teinte d'encre de la Chine dans l'ouverture des portes, des fenêtres, des soupiraux, etc. On

fait la même chose sur les dessins de coupe et de profil de ces sortes d'édifices à l'égard de ce qui doit paroître en arriere ; sur ces teintes de fond, on pose aussi à plat, et où il convient, une seconde teinte de même couleur, mais plus forte, et figurant l'ombre qui se fait sur ces parties reculées. *Sur ce sujet il est d'usage reçu qu'en dessins d'architecture on suppose le soleil fixé à 45 degrés, tant en avant qu'au dessus de la façade d'un édifice : ainsi la largeur d'une ombre devient égale à la saillie du corps qui la cause ; c'est sur quoi on se regle en plaçant et figurant des ombres.*

Supposons pour exemple que

les teintes plates sont mises dans les ouvertures des deux portes de l'élévation (fig. 31): on marque l'ombre qui arrive sur le fond, en posant une teinte d'encre de la Chine, mais un peu plus forte que la premiere, à la gauche et au dessus de ces entrées, en lui donnant une largeur égale à l'épaisseur du mur, quoiqu'on ne la voie pas.

Quand les portes, les fenêtres, etc., sont accompagnées d'un bandeau ou d'un chambranle qui les décore au dehors, on le fait sentir en mettant sur la droite des montants une ombre de largeur égale à leur saillie; si ces ornements regnent au dessous des ouvertures, on y

conduit l'ombre : on met de même une ombre sous les appuis et à leur droite, afin de les faire paroître.

Au dessous des *plinthes*, des *plates-bandes*, des *réglets*, des *filets*, et de toutes décorations plates qu'on voit sur une façade, on pose pareillement une ombre égale à l'avance de ces choses sur le nu du mur, ou les unes sur les autres; ce qui les fait paroître et les détache du reste.

Pour exprimer les moulures rondes et convexes, comme sont les *tores*, l'*astragale*, les *baguettes*, etc. on pose, dans leur largeur et sur toute leur longueur, à peu de distance de leur

ligne inférieure, la couleur qu'on adoucit beaucoup plus vers le haut que vers le bas de ces ornements. A l'égard des moulures rondes et concaves, telles que les *ronds-creux*, les *gorges*, etc. la couleur se pose le long de leur partie supérieure, et s'adoucit vers l'inférieure; aux *quarts de rond droits*, ou *renversés*, la couleur se met sur toute leur longueur inférieure, et on l'éclaircit vers le haut.

Quant aux moulures convexes et concaves, comme la *doucine*, qu'on nomme aussi *gueule droite*, ou *renversée*; on pose en haut et en bas, selon leur profil, ou même dans le milieu de ces moulures, la cou-

leur, que l'on adoucit de maniere à faire sentir parfaitement leur forme.

Les ombres placées sur une élévation, comme on vient de le dire, sous les entablements, les couronnements, on en pose aussi une de largeur égale à leur saillie; dans ce cas cette ombre couvre quelquefois toutes les moulures qui composent une corniche, comme on peut le remarquer quand le soleil paroît. *Sur ce sujet on peut consulter la* Science des ombres; *cet ouvrage se trouve chez* Didot *fils aîné, rue Dauphine, près le Pont-Neuf, à Pàris.*

Il est assez ordinaire que, sur un dessin en grand, un dessina-

teur qui a du goût et de l'intelligence, représente légèrement les matériaux qui forment le parement d'un mur, les assises, les chaînes de pierres de taille placées de distance en distance dans sa longueur, à ses encognures saillantes et rentrantes (fig. 32); les lits de moellons piqués, et autres, ceux de briques, etc. et de tout ce qui paroît à l'extérieur d'un mur.

Ce qu'on a enseigné jusqu'ici suffit pour parvenir à bien dessiner ce qui appartient à l'architecture bourgeoise; mais pour ne rien omettre, en nous livrant à des répétitions, et afin de satisfaire pleinement les personnes auxquelles cet ouvrage sera utile,

il faut parler de la maniere d'ombrer et de colorier un profil. On ne doit pas s'y refuser.

*Du lavis des profils, et de la charpente.*

Pour rendre une coupe de bâtiment, un massif quelconque, comme seroit un profil de fortification, plus expressif, nous répéterons qu'à proportion de l'éloignement de ses parties et par gradation, on commence à poser dans les fonds une teinte d'encre de la Chine ou d'autre couleur; on la met claire dans ceux qui sont presque sur l'avant de la section de l'édifice dont il s'agit, plus foncée dans ceux

qui sont moins avancés, et plus forte encore dans les plus reculés, ainsi que sur un mur, une cloison en arriere, etc. dans des ouvertures qui, selon le dessin, se voient en face comme baie de portes, de fenêtre, passages, etc. Ces différentes teintes étant placées, on figure les ombres qui y sont produites par ce qui est sur le côté de chaque chose, tel qu'un piédroit, un pilastre, un jambage, une saillie, etc. et aussi par ce qui termine leur hauteur, ainsi que le fait un plancher, une voûte, une corniche, etc.; mais lorsque ces choses se présentent de flanc, on pose l'ombre au dessous de leur élévation, et du haut en bas

de leur montant, de leur feuillure, etc. en supposant toujours, ainsi qu'on l'a dit, le soleil élevé à 45 degrés.

Quant à ce qui est de la charpenterie, on met à plat, entre les lignes qui marquent la grosseur de chaque piece, une légere couleur de bois (*composée d'égale quantité de rouge et de jaune*); mais dans les pieces, qui selon la coupe ou le profil de l'édifice, présentent leur équarrissage, ou leur bout, ainsi qu'une poutre, un poitrail, une sabliere, une solive, une panne, un faîte, etc. on met la couleur un peu plus forte, ou souvent on les croise par deux lignes en sautoir, ou enfin on les remplit

de hachures obliques afin de les mieux distinguer.

Dans ce qui est de fer et exprimé assez large, on y étend pareillement à plat une légere couleur bleue ou d'indigo.

FIN.

TABLE.

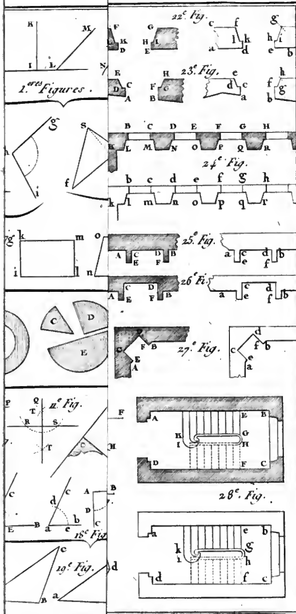
Fin de la Table.

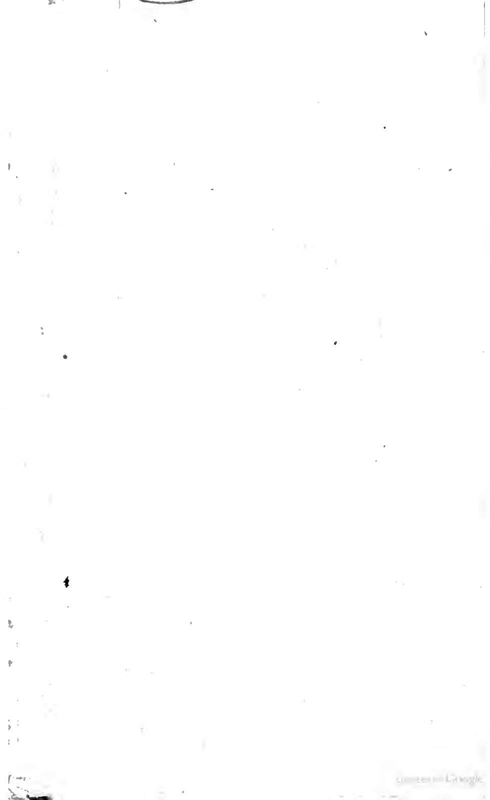
# APPROBATION.

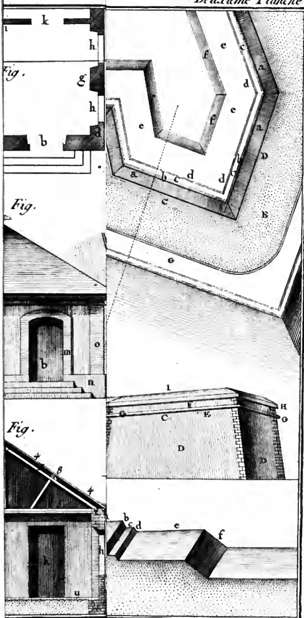
J'ai lu, par ordre de Monseigneur le Garde des Sceaux, un manuscrit intitulé : La Pratique du dessin de l'architecture bourgeoise; et je n'y ai rien trouvé qui puisse en empêcher l'impression. A Paris ce 26 juillet 1787.

Brulle.

*Premiere Planche*






Deuxieme Planche
Fig.
Fig.
Fig.

Troisieme Planche

